

Kerusakan dan racun pada
minyak/lemak

Ketengikan (rancidity)

- Penyebab :

Oxidative rancidity

Enzymatic rancidity

Hydrolytic rancidity

Reversion

- Proses perubahan bau sebelum bahan mengalami ketengikan.
- Faktor yang berpengaruh :
 1. Suhu : suhu yang tinggi mempercepat reversion
 2. Cahaya
 3. Keberadaan oksigen
 4. Adanya logam-logam sebagai katalis

Oxidative rancidity

- Terjadi karena adanya oksidasi terhadap UFA oleh udara.
- Dapat terjadi pada suhu kamar atau saat pemanasan minyak.
- Menyebabkan bau, menurunkan nilai gizi akibat kerusakan vitamin dan asam lemak esensial.
- Untuk drying oil, oksidasi dapat membentuk polimer berupa lapisan film di permukaan minyak.

Antioksidan

Alami

- Tokoferol (vit E)
- Polifenol
- Gossypol (pada minyak kapas)
- Turunan antosianin dan flavone

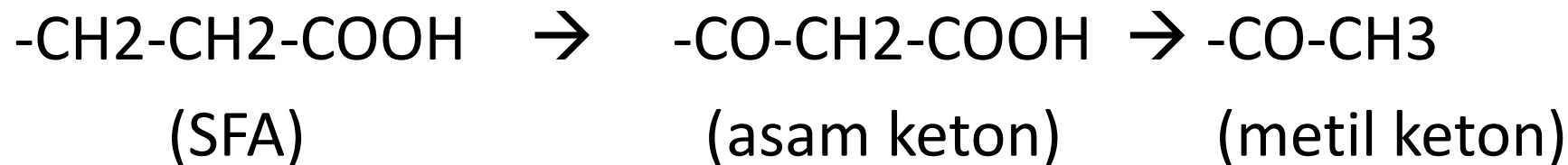
Sintetis

- BHT (butylated hydroxi toluene)
- BHA (butylated hydroxi anisole)
- NDGA (nor dihydro guaiaretic acid)
- Senyawa amino (difenil hidrazin, amino fenol)
- Thioamine, sianamida, sulfit, fosfat

Enzymatic rancidity

- Terjadi akibat adanya sejumlah air/kelembaban udara tertentu yang memicu pertumbuhan jamur.
- Jamur akan mengeluarkan enzim yang menguraikan TG menjadi FFA dan gliserol
- Enzim peroksida dapat mengoksidasi UFA membentuk senyawa peroksida, asam keton dan metil keton.

Enzim peroksida



Hydrolytic rancidity

- Terjadi akibat terbentuknya zat berbau tengik dari proses hidrolisis SFA rantai pendek yang mudah menguap, seperti :
asam butirat, valerat, kaproat

Uji ketengikan

- Uji Kreiss
- Uji Issoglio
- Uji Schiff
- Uji Lea
- Oven test
- TBA test (Thiobarbituric acid)

Racun dalam minyak/lemak

Akibat keracunan :

- Diare
- Kelambatan pertumbuhan
- Pembesaran organ
- Deposit lemak yang tidak normal
- Kanker
- Gangguan syaraf

Jenis-jenis racun dalam lemak

Carcinogen

- Terbentuk dari minyak yang dipanaskan hingga suhu 300-350°C
- Menyebabkan pembesaran organ, pembengkakan hati dan ginjal

Asam hidroksi dan karbonil

- Terbentuk dari pemanasan minyak yang menghasilkan asam hidroksi, semisal asam dihidroksi stearat
- Menyebabkan penyusutan berat badan

Jenis-jenis racun dalam lemak

Peroksida

- Adanya senyawa peroksida dalam jangka panjang menyebabkan destruksi vitamin, menyebabkan bau tengik dan beracun apabila mencapai jumlah besar, mengganggu transportasi TG sehingga mengakibatkan terjadinya atherosclerosis

Polimer lemak

- Terjadi pada pemanasan minyak hingga suhu 250°C tanpa adanya oksigen

Pelajari tentang uji ketengikan
dan bahan antioksidan yang
aman bagi makanan!